

Rec'd PCT/JP03/00048

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

27.01.03

10/501022

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 1月10日

出願番号

Application Number:

特願2002-003630

[ST.10/C]:

[JP2002-003630]

出願人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社
日本ビクター株式会社

REC'D 21 MAR 2003

WIPO

PCT

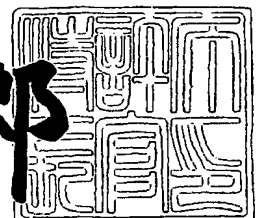
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3012491

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2130030085

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 仲 昭行

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 上野 重人

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 石塚 正和

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社内

【氏名】 前田 眞一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地
日本ビクター株式会社内

【氏名】 徳永 智士

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004329

【氏名又は名称】 日本ビクター株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076174

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮井 暎夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010814

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置のカートリッジ保持機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体と、この装置本体に搬入搬出自在に設けられて、ディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、前記カートリッジに設けられた被係合部と脱着可能に係合して、前記カートリッジ載置部材に対して前記カートリッジの搬入搬出方向の移動を規制するカートリッジ保持手段と、前記カートリッジ載置部材を前記装置本体の内部に搬入または搬出駆動する駆動手段とを備えたディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項 2】 カートリッジ載置部材の搬入搬出方向の前端には、カートリッジ載置面に対して垂直な壁面を有さない請求項 1 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項 3】 駆動手段は、カートリッジ載置部材を搬出状態で手動で装置本体の内部へ押し込むことにより搬入駆動を開始する構成を有し、カートリッジ保持手段にカートリッジに係合させる力は、前記カートリッジ載置部材を装置本体の内部へ手動で挿入する力より小さい請求項 1 または請求項 2 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項 4】 カートリッジ保持手段はカートリッジの被係合部に弾性係合する構成を有し、カートリッジ載置部材はカートリッジの搬入方向の終端にストッパを設け、前記カートリッジの前記カートリッジ載置部材への載置時に、前記ストッパによって規制される前記カートリッジの載置限界位置と、前記カートリッジが前記カートリッジ保持手段と係合完了する位置が略一致する請求項 1 または請求項 2 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項 5】 カートリッジ保持手段は、カートリッジの凹状の被係合部に没入可能にカートリッジ載置部材に設けられている請求項 1 または請求項 2 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項 6】 被係合部はカートリッジの重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側に位置する請求項 1、請求項 2 または請求項 5 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項7】 被係合部はカートリッジ載置部材の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側のうちの一方または前記軸線上に位置する請求項1、請求項2または請求項5記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項8】 カートリッジ載置部材はその搬入または搬出方向に対して、垂直方向へのカートリッジの移動を規制するガイド部材を有する請求項1、請求項2、請求項5、請求項6または請求項7記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項9】 カートリッジ保持手段の係合部がカートリッジに係合する付近であって非係合の状態のとき、カートリッジ載置部材が装置本体内に搬入されないように、前記装置本体の前面の前記カートリッジ載置部材の搬入および搬出のための開口部と前記カートリッジ保持手段が干渉する請求項1、請求項2、請求項5または請求項8記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項10】 カートリッジ保持手段はカートリッジ載置部材上に、前記カートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に回動する回動軸を有し、前記回動軸に軸支されて被係合部に係合する係合部をもった保持部材を有し、前記カートリッジ保持部材の前記係合部が前記カートリッジの被係合部に係合する方向に予圧をかけられている請求項1、請求項2、請求項5または請求項10記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項11】 カートリッジ保持手段はカートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に弾性変形する弾性部材を有し、前記弾性部材の先端がカートリッジの凹状の被係合部に没入する突起形状に塑性変形され、もしくは前記弾性部材の先端に前記突起形状の係合部材が前記弾性部材と一体的に構成されている請求項1、請求項2または請求項5記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【請求項12】 カートリッジの凹状の被係合部に没入する前記カートリッジ保持手段の係合部には、前記カートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に回転軸を有し前記カートリッジの表面に沿って回転する円筒または略球形状のローラーが設けられている請求項1、請求項2または請求項5記載のディスク装置のカートリッジ保持機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク等のディスクに記録もしくは再生し、または記録再生を行うプレーヤまたはレコーダなどに適用されるディスク装置に関する。

【0002】

特に、カートリッジに収納された光ディスクおよび単体の光ディスクを載置し、ディスク装置内部のスピンドルモータに位置決めするために搬入（ローディング）またはディスクの取り出しのため外部に搬出（イジェクト）するトレイ上に構成されるカートリッジ保持機構に関するものである。

【0003】

【従来の技術】

図12、図13に示す従来の光ディスク記録再生装置を用いて、トレイへのカートリッジ載置とカートリッジ保持機構およびトレイのローディングおよびイジェクト動作について説明する。

【0004】

図12において、201は光ディスク記録再生装置の本体、204は光ディスク（図示せず）が収納されているカートリッジ1および単体の光ディスク（図示せず）を載置するトレイである。

【0005】

トレイ204のカートリッジ載置面233の中央には、同心円に設けられた大小2つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部231、小径の凹部は小径ディスク載置部232でディスク記録再生装置本体201に装着するディスク外径に応じて使い分けるように準備されている。

【0006】

またトレイ204には、カートリッジ1の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面233に垂直に形成される前壁面234、左壁面235、右壁面236が形成されている。トレイ204の奥側にはカートリッジ予圧部材237が前後方向に移動自在に圧縮コイルばね237aを介して設けられ、カートリッジ予

圧部材 237 がトレイ 204 の前側に予圧された状態で保持部 250 に保持される構造となっている。

【0007】

トレイ 204 の裏面には、メカシャシの前側に設けられたローディングモータによって駆動されるローディングギア系の最終段の駆動ギアと係合するラックギア（図示せず）が設けられ、ローディングモータの回転方向を切り替えることで、トレイ 204 のローディングとイジェクトが可能な構成となっている。

【0008】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の動作を、カートリッジ 1 に収納されたディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。前壁面 234、左壁面 235、右壁面 236 に囲まれたトレイ 204 に、カートリッジ 1 を載置する場合には、カートリッジ 1 の後端でカートリッジ予圧部材 237 をトレイ 204 に対して奥側へ押し込みながら、トレイ 204 の前方上側から斜め下方にカートリッジ 1 を滑らせ、最後にカートリッジ 1 の前端が前壁面 234 の内側の壁面に接するように、カートリッジ載置面 233 に載置してトレイ 204 へのカートリッジ 1 の載置が完了する。

【0009】

この時、カートリッジ予圧部材 237 によってカートリッジ 1 の前端は前壁面 234 の内側に押しつけられて、カートリッジ 1 はトレイ 204 に対して、前後左右にがたつくことなく略位置決めされる。

【0010】

カートリッジ 1 を載置されたトレイ 204 は、ローディングモータ 212 の駆動力で、ディスク記録再生装置本体 201 の内部に自動的にローディングされ、その後、不図示のスピンドルモータ、光ピックアップ等を固定したトラバースベースに一体的に構成された不図示のアライメントピンのカートリッジへの挿入操作によってカートリッジはトレイ 204 およびスピンドルモータに対して最終的に位置決めされる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来例においては下記の課題があった。

【0012】

(1) 光ディスク記録再生装置のトレイにカートリッジを載置する場合、トレイ前端の前壁面を回避して、斜め上方からトレイ内にカートリッジを挿入する必要があった。

【0013】

この動作を行うに際して、ディスク記録再生装置を設置する高さ方向の位置が、載置操作を実施するオペレータの目線と同程度以上の高さの場合、カートリッジの載置の動作が不自然となり、使い勝手の悪いものとなっていた。

【0014】

この課題は、カートリッジに収納されていないディスクをトレイに載置する場合にも同様の課題となっていた。

【0015】

(2) カートリッジをトレイに載置する際には、カートリッジ予圧部材の前方への予圧力に抗してカートリッジを押し込んだ後、トレイの前壁面、左壁面、右壁面、カートリッジ予圧部材に囲まれたカートリッジ載置面にカートリッジが完全に載置されたことを確認後、トレイを装置に押し込むか、ローディングSWを動作させることでディスク記録再生装置へのカートリッジの挿入が完了するという複数の動作を必要としていた。

【0016】

(3) オペレータが操作を誤り、カートリッジを不正規な状態でトレイに載置し、前壁面、または左右壁面にカートリッジが乗り上げた状態でトレイをローディングさせた場合、トレイのローディング途中で、ディスク記録再生装置のトレイ開口部と、カートリッジが干渉し、ローディング動作が中断する構造となっていた。

【0017】

しかし、カートリッジ自体でローディングの誤操作を回避する構成では、カートリッジの表面にキズが発生したり、最悪の場合カートリッジを破損する可能性があった。

【0018】

(4) トレイにカートリッジを載置または取り出す動作のため、カートリッジ載置面を囲む前壁面、左右壁面の一部に切り欠きを設ける必要があり、一般的には、前壁面の中央付近に切り欠きを設ける構造が主流であった。

【0019】

しかし、オペレータは壁面に切り欠きを設けた位置でしか、カートリッジを把持することができないため、カートリッジの上下面を指でつまむような不自然な動作を強いることになり、指先で保持する力の弱い老人や子供にとっては負担の大きなものとなっていた。

【0020】

(5) また、前壁面、左右壁面、および壁面の切り欠き部を有するトレイの構造は制約条件が多く、デザインの自由度が低いものであった。

【0021】

したがって、本発明の目的は、単体の光ディスクおよびカートリッジの着脱を容易にすることができるディスク装置のカートリッジ保持機構を提供することである。

【0022】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決すべく、下記的手段を備える。

【0023】

請求項1記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、装置本体と、この装置本体に搬入搬出自在に設けられて、ディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、カートリッジに設けられた被係合部と脱着可能に係合して、カートリッジ載置部材に対してカートリッジの搬入または搬出方向の移動を規制するカートリッジ保持手段と、カートリッジ載置部材を装置本体の内部に搬入搬出駆動する駆動手段とを備えたものである。

【0024】

このため、カートリッジ保持手段により、カートリッジ載置部材からのカートリッジの落下を防止し、カートリッジに収納されたディスクを回転させるスピン

ドルモータの中心と、ディスクの中心の略位置合わせを可能とする。したがって、従来のカートリッジ保持のための壁面が不要とすることができ、単体のディスクやカートリッジの着脱を容易にすることが可能となる。

【0025】

請求項2記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1において、カートリッジ載置部材の搬入搬出方向の前端には、カートリッジ載置面に対して垂直な壁面を有さないものである。

【0026】

このため、カートリッジ載置部材の前方からのカートリッジ脱着ができ、自由度の高いカートリッジ載置部材へのカートリッジ、および単体のディスクの載置を可能とする。

【0027】

請求項3記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1または請求項2において、駆動手段が、カートリッジ載置部材を搬出状態で手動で装置本体の内部へ押し込むことにより搬入駆動を開始する構成を有し、カートリッジ保持手段にカートリッジに係合させる力は、カートリッジ載置部材を装置本体の内部へ手動で挿入する力より小さいものである。

【0028】

このため、カートリッジ保持手段へのカートリッジの装着前に、ディスク装置へのカートリッジ載置部材の手動の挿入動作を実施してしまう誤操作を回避することが可能となる。

【0029】

請求項4記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1または請求項2において、カートリッジ保持手段はカートリッジの被係合部に弾性係合する構成を有し、カートリッジ載置部材はカートリッジの搬入方向の終端にストッパを設け、カートリッジのカートリッジ載置部材への載置時に、ストッパによって規制されるカートリッジの載置限界位置と、カートリッジがカートリッジ保持手段と係合完了する位置が略一致するものである。

【0030】

このため、カートリッジの載置と、保持および位置決めがカートリッジの前方からの押し込み動作だけで一括処理が可能となる。さらにはカートリッジ載置部材のローディング駆動もカートリッジの前方からの押し込み動作で一括処理を可能とすることができる。

【0031】

請求項5記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1または請求項2において、カートリッジ保持手段は、カートリッジの凹状の被係合部に没入可能にカートリッジ載置部材に設けられているものである。

【0032】

このため、カートリッジをカートリッジ保持手段に保持させる際の操作力の変化で、カートリッジの保持の完了を確認することが可能となる。

【0033】

請求項6記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2または請求項5において、被係合部がカートリッジの重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側に位置するものである。

【0034】

このため、カートリッジの両側を保持するのでカートリッジの保持を確実にすることが可能となる。

【0035】

請求項7記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2または請求項5において、被係合部がカートリッジ載置部材の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側のうち的一方または軸線上に位置するものである。

【0036】

このため、少ない挿入力でカートリッジ保持手段に、カートリッジを保持させることが可能となる。

【0037】

請求項8記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2、請求項5、請求項6または請求項7において、カートリッジ載置部材はその搬入または搬出方向に対して、垂直方向へのカートリッジの移動を規制するガイド

部材を有するものである。

【0038】

このため、カートリッジをガイド部材に規制させることによりカートリッジ保持手段に保持させる動作を確実に実施することが可能となる。

【0039】

請求項9記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2、請求項5または請求項8において、カートリッジ保持手段の係合部がカートリッジに係合する付近であって非係合の状態のとき、カートリッジ載置部材が装置本体内に搬入されないように、装置本体の前面のカートリッジ載置部材の搬入および搬出のための開口部とカートリッジ保持手段が干渉するものである。

【0040】

このため、カートリッジ載置部材へのカートリッジの載置に関する誤操作を回避することが可能となる。

【0041】

請求項10記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2、請求項5または請求項10において、カートリッジ保持手段がカートリッジ載置部材上に、カートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に回動する回動軸を有し、回動軸に軸支されて被係合部に係合する係合部をもった保持部材を有し、カートリッジ保持部材の係合部がカートリッジの被係合部に係合する方向に予圧をかけられているものである。

【0042】

このため、少ない部品点数でカートリッジ保持手段の実現が可能となる。

【0043】

請求項11記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2または請求項5において、カートリッジ保持手段がカートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に弾性変形する弾性部材を有し、弾性部材の先端がカートリッジの凹状の被係合部に没入する突起形状に塑性変形され、もしくは弾性部材の先端に突起形状の係合部材が弾性部材と一体的に構成されているものである。

【0044】

このため、請求項10より一層簡素な構成で、カートリッジ保持手段の実現が可能となる。

【0045】

請求項12記載のディスク装置のカートリッジ保持機構は、請求項1、請求項2または請求項5において、カートリッジの凹状の被係合部に没入するカートリッジ保持手段の係合部には、カートリッジ載置部材の搬入および搬出方向に対して垂直方向に回転軸を有しカートリッジの表面に沿って回転する円筒または略球形状のローラーが設けられているものである。

【0046】

このため、カートリッジの被係合部にカートリッジ保持手段の係合部が係合する際の摩擦力が小さく、少ないカートリッジの挿入力で、カートリッジのスムーズな載置が可能となる。

【0047】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

【0048】

(実施の形態1)

本発明の第1の実施の形態を図1から図7により説明する。すなわち、図1は本発明の第1の実施の形態を適用した光ディスク記録再生装置を示している。図1において、20は例えば光ディスクを内包したカートリッジおよび単体の光ディスク（図示せず）を載置するカートリッジ載置部材であるトレイ、140は光ディスク記録再生装置の本体である。

【0049】

本体140において、60は両側壁を有する合成樹脂製の箱型であって脚の付いたシャーシ、70はシャーシ60に一端部が上下動可能に支持されたトラバースホルダ、82はトラバースホルダ70に振動吸収ダンパ71を介して保持され記録再生機構を有するトラバースベース、83はシャーシ70に取付けられトラバースベース82に被さる上蓋、85はシャーシ60の下側に取付けられた制御

回路の基板である。

【0050】

シャーシ60には、トレイ20を搬入・搬出するための開口部60aの内側にトレイ20の駆動手段であるローディングモータ61およびローディングギヤ系66を配設している。

【0051】

トラバーススペース82には、光ディスクを保持し回転させるスピンドルモータ90、ディスク10の情報の読出しまたはディスクに情報を書込みを行う光ピックアップ99、光ピックアップ99を光ディスクの半径方向に移動させるトラバースモータ94、光ピックアップ99を移動させるリードスクリュウ95を保持する。

【0052】

上蓋83は光ディスクをスピンドルモータ90にクランプするクランパ84の中間部を支持しており、その先端側がスピンドルモータ90から離れるようにはね付勢し、光ディスクをスピンドルモータ90に装着するに際して、クランパ84でスピンドルモータ90のターンテーブルにディスクを固定する構成となっている。

【0053】

トラバースホルダ82の前側には、メカシャーシ60と係合するスライドカム100が左右方向に移動自在に設けられている。スライドカム100はトレイ20の裏面のガイドカム溝249（図3参照）にガイドされ、トレイ20のローディング動作およびイジェクト動作に連動してある範囲を往復移動する。スライドカム100の前側にはラックギアを有しており、トレイ20のローディング動作に連動した後の所定範囲においてローディングギヤ系66の中間歯車で左右に駆動される。このときスライドカム100が左右に移動することで、トラバースホルダ82、アライメントピン102、検出レバー106が上下方向に駆動され、検出レバー106の動作に応動して状態検出ピン107が上下方向に動作するように構成されている。

【0054】

図2はトレイ20およびカートリッジホルダ27を示している。トレイ20のカートリッジ載置面21の中央には、同心円に設けられた大小2つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部22、小径の凹部は小径ディスク載置部23でディスク記録再生装置の本体140に装着する単体のディスクの外径に応じて使い分けるように準備されている。

【0055】

またトレイ20の搬入搬出方向に対し左右両側には、トレイ20の搬入搬出方向のカートリッジ載置範囲の奥側に全長の約半分程度の長さでカートリッジ1（図5）の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面21に対して垂直に左壁面25、右壁面26が形成されており、カートリッジ1のトレイ20への載置時のガイド部材としての機能を有している。また左壁面25、右壁面26の一部に開口部30が設けられるとともに、カートリッジ1の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側の位置、例えば左右両側面の搬入方向の奥側に凹形状に形成された被係合部6（図5参照）と係合するカートリッジ保持手段の保持部材であるカートリッジホルダ27が左壁面25および右壁面26の内側に設けられている。

【0056】

トレイ20の前端および両側の壁面25、26の前側にはカートリッジ載置面に垂直な壁面を設けていない。このため、トレイ20にカートリッジ1を載置する際の障害がなくなる。またトレイ20の前端縁は凸曲面に形成され、カートリッジ1は扁平な長方体であるのでトレイ20への載置状態でカートリッジの後端両側はトレイ20よりもはみ出している。

【0057】

図2（b）はカートリッジホルダ27を示し、カートリッジ1の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側に位置する凹状の被係合部6に没入可能に係合する。このカートリッジ27は合成樹脂製の細長状体でその中間部が段状をなすように略Z字形に折曲しており、その中間部に段曲げ方向と直交する方向に軸孔27aを形成し、軸孔27aがカートリッジ載置面21の左側面25および右側面26の内側でカートリッジ載置範囲外に設けられたピン28に嵌合し、ピン2

8を中心に回動自在に保持されている。またカートリッジホルダ27の段下がり側の先端に、カートリッジ1の被係合部6と係合する例えば略三角形をなす凸状の係合部27bを有してカートリッジ載置範囲内に延びており、これと反対の段上がり側の先端には係合部27bと同方向にばね受け突起27cを設け、これに対向してトレイ20側に突起37(図4)を設けこれらに両端が嵌合するようにコイルばね49を介在し、係合部27bをカートリッジ1の被係合部6を保持する方向に付勢して予圧している。コイルばね49のばね力に対するカートリッジホルダ25のストッパ31がトレイ20のばね受け突起27cとほぼ反対側の位置に設けられている。またカートリッジホルダ25がストッパ31に支持された状態でカートリッジホルダ27の孔27aより係合部27b側の段下がり側部分が開口部30内に進入しており、その内側面27dが壁面25、26の内面とほぼ面一となるようにし、係合部27bのみをカートリッジ載置範囲内に突出させている。これにより、トレイ20が広幅になるのを避けている。

【0058】

またトレイ20の奥側にはカートリッジ1のシャッタ2を開閉するオープンナ29が左右方向に移動自在に設けられている。このオープンナ29はトレイ20のローディング動作に連動して動作するように構成され、シャッタ2の先端の突起にシャッタオープンナ29の突起部を引掛けて左側に開きながらローディングを行うようにしている。この場合、オープンナ29の動作をトレイ20の搬入搬出動作に連動するようにオープンナ29のガイドカム溝を本体140または上蓋側に設けている。あるいはトレイ20にカートリッジ1を装着したときにオープンナ29を駆動しシャッタを開くことができる手段を設けるようにしてもよい。なお、カートリッジ1に収納された光ディスクは、シャッタ2が開放状態となると、スピンドルモータ90による回転と、光ピックアップ99による記録再生が可能となる。

【0059】

図3は、トレイ20の裏面を示し、その一側には、ローディングギヤ系66の駆動ギヤ66aと係合するラックギヤ40が設けられている。トレイ20はローディングモータ61の回転方向を切り替えることで、ローディングとイジェクトが可能な構成となっている。同様にトレイ裏面のラックギヤ40の近傍にはこれと

平行に、金属製のガイドシャフト41がトレイ20の前端と後端で保持されており、ガイドシャフト41を軸受けするシャフトホルダ42を介してメカシャーシ60に保持されている。一方トレイ20の他側は箱形のメカシャーシ60の内側に形成したガイド条部63（図1）に摺動自在に載置され、かつメカシャーシ60の側壁に設けた後退可能に突出した押さえ部でガイド条部63から離れる動作を防止している。

【0060】

図4はトレイ20のローディング完了状態であり、光ディスクの中央にスピンドルモータ90が位置するようにトレイ20が位置決めされ、この少し前にスライドカム100がローディングギヤ系66によって駆動されることにより、アライメントピン102がトレイ20に形成した孔20aを介して突出してカートリッジ1に形成した位置決め孔に嵌合する。トレイ20の前後左右に略規制されたカートリッジ1は、本嵌合動作によってトレイ20およびスピンドルモータ90に対して最終的に位置決めされる。またトラバースベース82が上動してスピンドルモータ90および光ピックアップ99がトレイ20の中央開口20bよりトレイ20に載置されたカートリッジ1の光ディスクに接近し、同時にトラバースベース82の上動に伴って押さえレバー143でそれに付いたばね143aの力によりカートリッジ1の中央両側をトレイ20に押さえ、一方トレイ20に突設したクランパ押し部130によりクランパ84の後端を押してクランパ84の先端側が光ディスクに接近し、光ディスクをスピンドルモータ90のターンテーブル上にクランプする。一方、トレイ20のローディング位置でトレイ20の前端はシャーシ60の開口部60aの内側に位置するとともに、ローディング完了付近で検出レバー106の動作に応動してトレイ20の前端側でカートリッジ1の表裏検出用および書き込み可否状態の検出用の状態検出ピン107がカートリッジ1に向けて突出するようになっており、これに対応してカートリッジ1に裏面検出穴、および書き込み可否検出穴（図示せず）を形成している。

【0061】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の本体140の動作を、カートリッジ1に収納された光ディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。

【0062】

図5から図6は、トレイ20に、カートリッジ1を載置する場合を示し、カートリッジ1をトレイ20の前方からカートリッジ載置面21の上をディスク記録再生装置本体140に押し込む方向にカートリッジ1を滑らせる。

【0063】

カートリッジ1の左右端面が左壁面25、右壁面26をガイドとしてトレイ20に押し込まれて行く途中で、カートリッジホルダ27の突起となる係合部27bの先端形状に傾斜面を有しているため、カートリッジ1の挿入力で容易に開放状態となる。

【0064】

図7はカートリッジ1をさらに挿入して、カートリッジホルダ27の係合部27bが、コイルばね49の付勢力でカートリッジ1の被係合部6に没入して係合した状態を示す。このとき、オペレータは挿入力の変化およびカートリッジホルダ47の係合時に発生する音で係合が完了したことを認識することができる。

【0065】

カートリッジ載置面21の奥側には、カートリッジ1の挿入限界を規制するためのストッパ35が設けられており、カートリッジ1とカートリッジホルダ27の係合位置と、ストッパ35による挿入限界は略一致するようになっている。これでカートリッジ1のトレイ20への載置が完了する。この時、カートリッジ1はカートリッジホルダ27によって前後方向、左壁面25、右壁面26によって左右方向への移動は略規制される。

【0066】

手動ローディング動作の場合、このまま継続して、カートリッジ1に挿入力を与え続けると、ストッパ35を介して挿入力はトレイ20に伝達され、トレイ20は手動によるローディングをディスク記録再生装置本体140に対して開始するようになっている。

【0067】

トレイ20が手動でローディングされていく途中で、トレイのイジェクトエンドSW（図示せず）にトレイ通過の信号が検出され、ローディングモータ61に

駆動電圧が与えられ、ローディングモータ61の回転に従動する駆動ギア66の回転によってトレイ20は自動のローディング動作が始まる。

【0068】

ここで、カートリッジ1のカートリッジホルダ47への挿入力と、トレイ20の手動ローディング力の大小を比較した時、

カートリッジ挿入力<手動ローディング力

の関係が成立するように、カートリッジホルダ27を付勢するコイルばね49のばね定数と予圧力を設定することで、カートリッジ1のトレイ20への載置が完了した後に、トレイ20が手動によるローディングが行われる。

【0069】

上記の力関係が逆転していると、カートリッジ1のカートリッジホルダ47への挿入が完了する前に、トレイ20のローディングの開始され、カートリッジ1に収納されるディスク10のクランプミスが発生する。

【0070】

一方、自動ローディング動作の場合、トレイ20へのカートリッジ1の載置が完了した時点で、ディスク記録再生装置本体140のローディングSW（図示せず）をONにすることで、ローディングモータ61に駆動電圧が与えられ、ローディングモータ61の回転に従動する駆動ギア66の回転によってトレイ20は自動のローディング動作が始まる。

【0071】

次に、カートリッジ1の前後を逆方向にトレイ20に載置する不正規載置の場合のカートリッジホルダ27の動作を図7を用いて説明する。

【0072】

正規載置の場合と同様に、トレイ20の前方からカートリッジ載置面21の上をディスク記録再生装置本体140に押し込む方向にカートリッジ1を滑らせる。カートリッジ1の左右端面が左壁面25、右壁面26をガイドとしてトレイ20に押し込まれて行く途中で、カートリッジホルダ27の係合部27bの先端は、カートリッジ1の挿入力で容易に開放状態となる。カートリッジ1をさらに挿入すると、カートリッジホルダ47の係合部27bは、カートリッジ1の被係合

部6がないため、開放状態のままでカートリッジ1の左右端面に沿って滑っていく。カートリッジ1が挿入限界を規制するためのストッパ35の位置まで到達した時も、カートリッジホルダ27は開放状態のままである。

【0073】

不正規にカートリッジ1をトレイ20に載置完了した状態で、ローディングSWをONにすると、トレイ20はディスク記録再生装置140にローディングされていく。しかしトレイ20のローディングの途中で、カートリッジホルダ27が開放状態で、トレイ20の左右側面より外側に開いているため、ディスク記録再生装置140のトレイ20の通過のための開口部60aの幅よりカートリッジホルダ27の開放状態の方が幅方向に広がっているため、カートリッジホルダ47の係合部27bと開口部60aが干渉し、トレイ20のローディング動作は途中で停止してしまう。

【0074】

ローディングモータ61は、カートリッジホルダ27と開口部60aの干渉による駆動負荷の急激な増加を検知し、トレイ20のローディング動作を中止し、その後ローディングモータ61は逆回転しトレイ20のイジェクト動作に切り替わる。

【0075】

このように、オペレータはトレイ20に載置完了しローディングしたはずのカートリッジ1が、予想外にイジェクトされてきたのでカートリッジ1の不正規載置を認知することになる。

【0076】

第1の実施の形態の構成によって、トレイ20にカートリッジ1を載置後、トレイ20とカートリッジ1を光ディスク記録再生装置本体140にローディングするに際して、カートリッジ載置面21の上をカートリッジ1を滑らせるように挿入し、そのまま挿入力を継続することでローディング動作が完了する。言い換えれば、従来のディスク記録再生装置ではカートリッジ1の載置、トレイ20のローディングの動作が複数の動作で成立していたものが、カートリッジ1の挿入動作だけで完了する。

【0077】

また従来のディスク記録再生装置では、トレイに対してカートリッジを位置決めするために前壁面を有する箱形状であったため、単体のディスクをトレイに載置する際には前壁面を避けてトレイにディスクを載置する動作には違和感が生じていた。しかし本実施の構成のトレイ20であれば、一般的に単体の光ディスクだけを載置するトレイとほぼ同形状のトレイの採用が可能となるため、単体のディスクをトレイに載置する際の操作性に違和感が生じない。併せて、前壁面がなくなることでトレイのデザインについて自由度が向上し、例えば機能重視のデザインからより意匠効果を狙った例えば高品位なデザインなどが採用可能となった。

【0078】

(実施の形態2)

本発明の第2の実施の形態の光ディスク記録再生装置のカートリッジ保持機構について説明する。光ディスク記録再生装置の構成について第1の実施の形態と共通する箇所については省略し、異なる構成について説明する。すなわち、トレイ20のカートリッジ載置面21には、カートリッジホルダ27はトレイ20の左右両側には存在せず、左側にだけカートリッジホルダ27が存在する構成である。

【0079】

カートリッジ1のトレイ20への載置時のカートリッジホルダ27への挿入時、カートリッジホルダ27の付勢力はカートリッジ1を右壁面26へ付勢する。

【0080】

カートリッジホルダ20と右壁面26間で、カートリッジ1はトレイ20に保持される。トレイ20の奥側については、カートリッジホルダ27によるカートリッジ1の係合位置と略一致する位置にストッパ35が設けられており、カートリッジホルダ27がカートリッジ1の左右両側にある場合とほぼ同様な動作と効果を得ることができる。

【0081】

第2の実施の形態の構成によって、カートリッジホルダ27の部品点数を削減

し、光ディスク記録再生装置のコストダウンが可能となる。併せて、カートリッジ 2 7 の挿入時に開放すべきカートリッジホルダ 2 7 が片側にしかないため、両側にある場合よりもカートリッジ 1 の挿入力が低減する。カートリッジ 1 のカートリッジホルダ 2 1 への挿入力が低減することで、トレイ 2 0 の手動による挿入力も低減することが可能となり、ディスク記録再生装置の操作性を向上させることが可能となる。また被係合部 6 が片側のみのカートリッジ 1 に適用できる。

【 0 0 8 2 】

（実施の形態 3）

本発明の第 3 の実施の形態のディスク装置のカートリッジ保持機構について図 8 により説明する。光ディスク記録再生装置の構成について第 1 の実施の形態と共通する箇所については省略し、異なる構成について図 8 を用いて説明する。

【 0 0 8 3 】

カートリッジ 1 を不正規にトレイに載置した場合の開放状態で開口部 6 0 a と干渉する場合に、カートリッジホルダ 2 0 の形状を一部を変更し、図 8 に示すように、開口部 6 0 a に対してストッパとなるカートリッジホルダ 2 7 の形状としても、同様な動作と効果を得ることができる。すなわちカートリッジホルダ 2 7 の係合部 2 7 b の突出方向と反対側に開口部係止突起 2 7 e を突設している。したがって、カートリッジ 1 がカートリッジ載置面 2 1 に不正載置された場合、第 1 の実施の形態のようにカートリッジホルダ 2 7 が開放状態のままになるとき、突起 2 7 e が開口部 6 0 a から大きくはみ出るように突出するので本体 1 4 0 の開口部 6 0 a に確実に係止することができる。

【 0 0 8 4 】

（実施の形態 4）

本発明の第 4 の実施の形態のディスク装置のカートリッジ保持機構について図 9 により説明する。光ディスク記録再生装置の構成について第 1 の実施の形態と共通する箇所については省略し、異なる構成について図 9 を用いて説明する。

【 0 0 8 5 】

図 9 において、カートリッジホルダ 2 7 の係合部 2 7 b は凸状の突起を一体形成したのではなく、ローラ 1 6 4 を回転軸により軸支したものとしている。ロー

ラ164の回転軸は軸孔27aまたはディスクの回転軸と平行な位置関係にあり、カートリッジホルダ27にカートリッジ1を挿入する場合、カートリッジ1とカートリッジホルダ27の最初の接触するのはローラ164となる。その後、カートリッジホルダ27の係合部27bであるローラ164が、カートリッジ1の被係合部6と係合を完了するまで、ローラ164はカートリッジ1の左右端面と接しながら回転する。

【0086】

第4の実施の形態の構成によって、カートリッジホルダ27にカートリッジ1を挿入する場合、ローラ164が回転することでカートリッジ1左右側面との摩擦力を低減するため、カートリッジ1の挿入力が低減する。カートリッジ1のカートリッジホルダ27への挿入力が低減することで、トレイの手動による挿入力も低減し、ディスク記録再生装置の操作性を向上させることが可能となる。

【0087】

なお、ローラは円筒状であったが、略球形状であってもよい。

（実施の形態5）

本発明の第5の実施の形態の光ディスク装置のカートリッジ保持機構について図10により説明する。光ディスク記録再生装置の構成について第1の実施の形態と共通する箇所については省略し、異なる構成について図10を用いて説明する。

【0088】

図10において、カートリッジホルダ27は弾性部材例えば板ばねで構成されている。カートリッジ1とカートリッジホルダ27の係合部27bは板ばねの先端を山形に塑性変形して屈曲した形状を有しており、カートリッジホルダ27にカートリッジ1を挿入する場合、アーム部174を弾性的に曲げ変形することで係合部12bが左右に開放し、カートリッジ1の左右側面に係合部27bが接触する。

【0089】

その後、アーム部174の曲げ変形状態は継続し、カートリッジホルダ172の係合部27bが、カートリッジ1の被係合部6と係合を完了した時、アーム部

174の付勢力は解除される。

【0090】

第5の実施の形態の構成によって、第1から第3の実施の形態ではカートリッジホルダ27とカートリッジ1に付勢するためのコイルばね49が必要であり、1組につき2個以上の部品が必要であった。しかし、カートリッジホルダ27が板ばねで構成されることで、1組につき1個の部品で実現できるため、部品点数の削減およびディスク記録再生装置のコストダウンが可能となる。

【0091】

なお、弾性部材の先端を折曲する代わりに突起形状の係合部材を弾性部材に一体的に設けてもよい。

【0092】

(実施の形態6)

本発明の第6の実施の形態の光ディスク装置のカートリッジ保持機構について図11により説明する。光ディスク記録再生装置の構成について第1の実施の形態と共通する箇所については省略し、異なる構成について図11を用いて説明する。すなわち、第1の実施の形態では、カートリッジホルダ27のカートリッジ1の載置位置の奥端を規制するストッパ35をカートリッジホルダ27と別体として構成したが、カートリッジホルダ27の形状の一部を変更し、図11に示すように、ストッパ35を一体に形成したカートリッジホルダ27の形状としても、同様な動作と効果を得ることができる。

【0093】

なお、本発明において、カートリッジ1の被係合部6は左右両側に位置したが、カートリッジ載置部材の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右の一方または軸線上に位置する場合でも、カートリッジ載置面21に開口部を設けるなどにより、カートリッジホルダ27の係合部27bを係合するようにカートリッジホルダ27をトレイ20上に構成することができる。

【0094】

【発明の効果】

請求項1記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジ

保持手段により、カートリッジ載置部材からのカートリッジの落下を防止し、カートリッジに収納されたディスクを回転させるスピンドルモータの中心と、ディスクの中心の略位置合わせを可能とする。したがって、従来のカートリッジ保持のための壁面が不要とすることができ、単体のディスクやカートリッジの着脱を容易にすることが可能となる。

【0095】

請求項2記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジ載置部材の前方からのカートリッジ脱着ができ、自由度の高いカートリッジ載置部材へのカートリッジ、および単体のディスクの載置を可能とする。

【0096】

請求項3記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジ保持手段へのカートリッジの装着前に、ディスク装置へのカートリッジ載置部材の手動の挿入動作を実施してしまう誤操作を回避することが可能となる。

【0097】

請求項4記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジの載置と、保持および位置決めがカートリッジの前方からの押し込み動作だけで一括処理が可能となる。さらにはカートリッジ載置部材のローディング駆動もカートリッジの前方からの押し込み動作で一括処理を可能とすることができる。

【0098】

請求項5記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジをカートリッジ保持手段に保持させる際の操作力の変化で、カートリッジの保持の完了を確認することが可能となる。

【0099】

請求項6記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジの両側を保持するのでカートリッジの保持を確実にすることが可能となる。

【0100】

請求項7記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、少ない挿入力でカートリッジ保持手段に、カートリッジを保持させることが可能となる。

【0101】

請求項 8 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジをガイド部材に規制させることによりカートリッジ保持手段に保持させる動作を確実に実施することが可能となる。

【0102】

請求項 9 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジ載置部材へのカートリッジの載置に関する誤操作を回避することが可能となる。

【0103】

請求項 10 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、少ない部品点数でカートリッジ保持手段の実現が可能となる。

【0104】

請求項 11 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、請求項 10 より一層簡素な構成で、カートリッジ保持手段の実現が可能となる。

【0105】

請求項 12 記載のディスク装置のカートリッジ保持機構によれば、カートリッジの被係合部にカートリッジ保持手段の係合部が係合する際の摩擦力が小さく、少ないカートリッジの挿入力で、カートリッジのスムーズな載置が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態の光ディスク記録再生装置の分解斜視図である。

【図 2】

そのトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 3】

トレイの裏面からみた斜視図である。

【図 4】

トレイの搬入状態の斜視図である。

【図 5】

トレイにカートリッジを載置する前の状態の斜視図である。

【図 6】

トレイにカートリッジを一部載置しカートリッジホルダに保持される前の状態

の斜視図である。

【図 7】

カートリッジがカートリッジホルダに保持された状態の斜視図である。

【図 8】

第 3 の実施の形態のトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 9】

第 4 の実施の形態のトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 1 0】

第 5 の実施の形態のトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 1 1】

第 6 の実施の形態のトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図 1 2】

従来例の斜視図である。

【図 1 3】

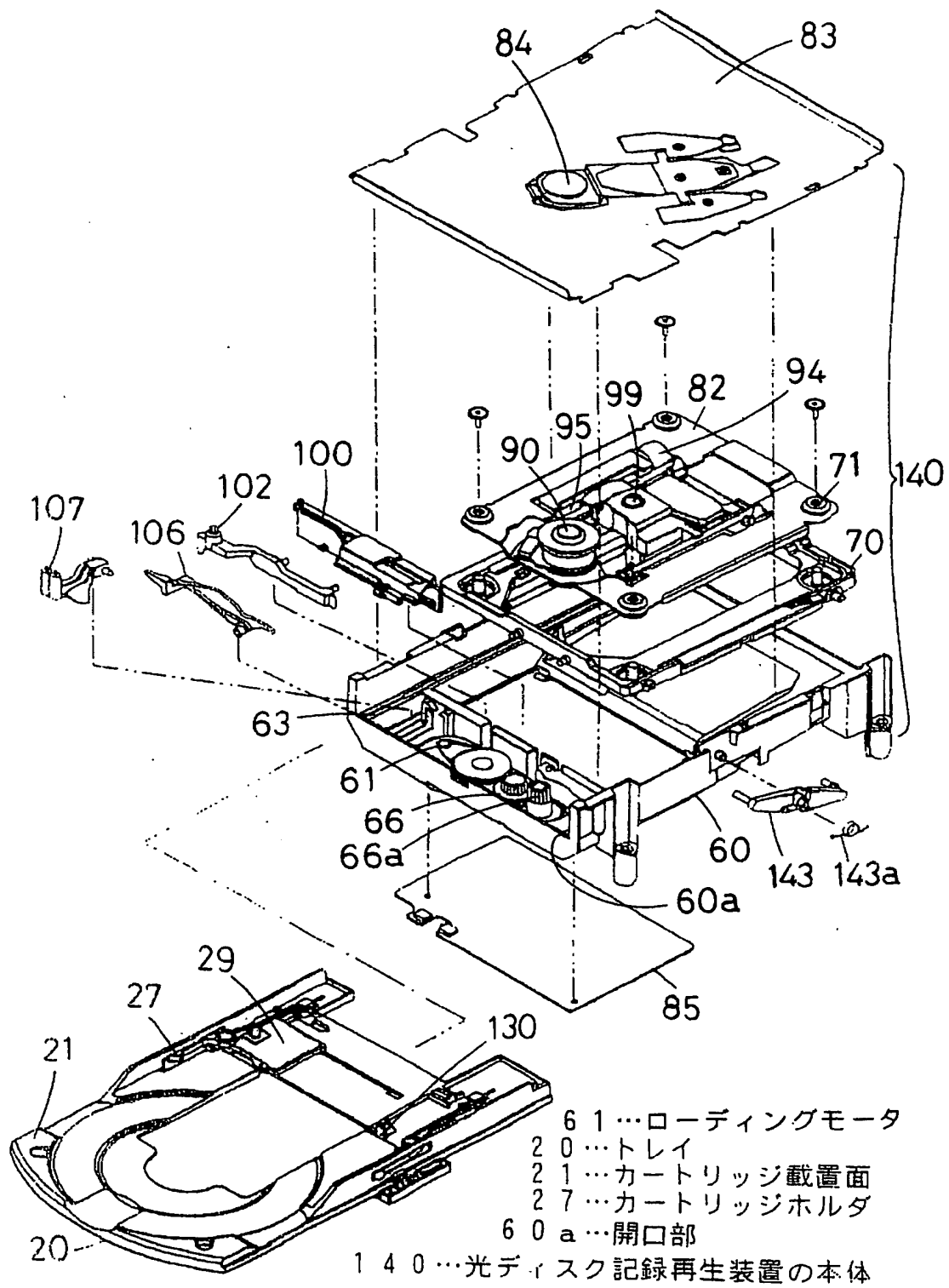
その部分分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 カートリッジ
- 6 被係合部
- 2 0 トレイ
- 2 1 カートリッジ載置面
- 2 5 左壁面
- 2 6 右壁面
- 2 7 カートリッジホルダ
- 2 7 b 係合部
- 3 5 ストップ
- 6 0 a 開口部
- 6 1 ローディングモータ
- 1 4 0 光ディスク記録再生装置の本体
- 1 6 4 ローラ

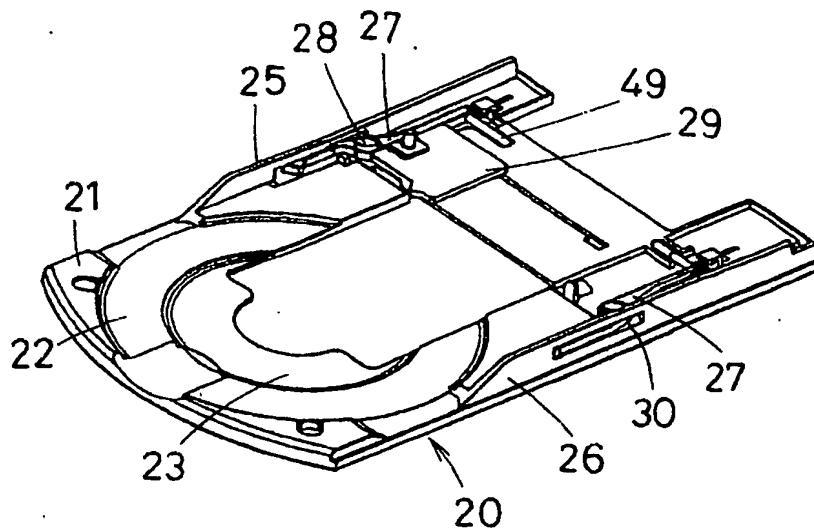
図面

【図 1】

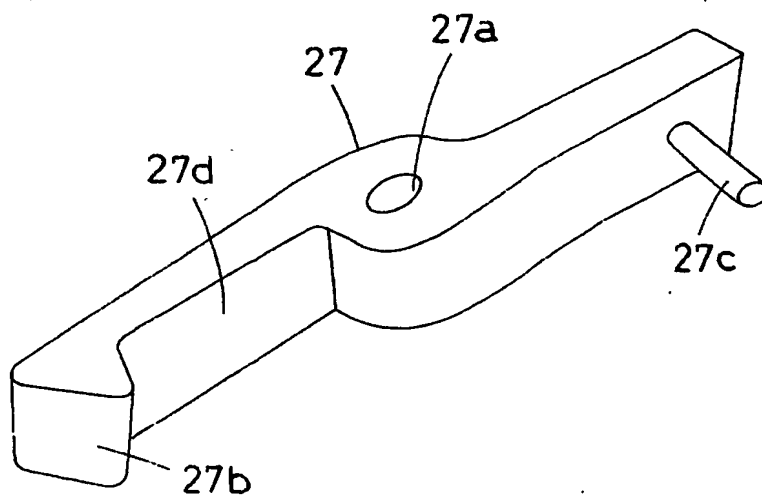


【図 2】

(a)

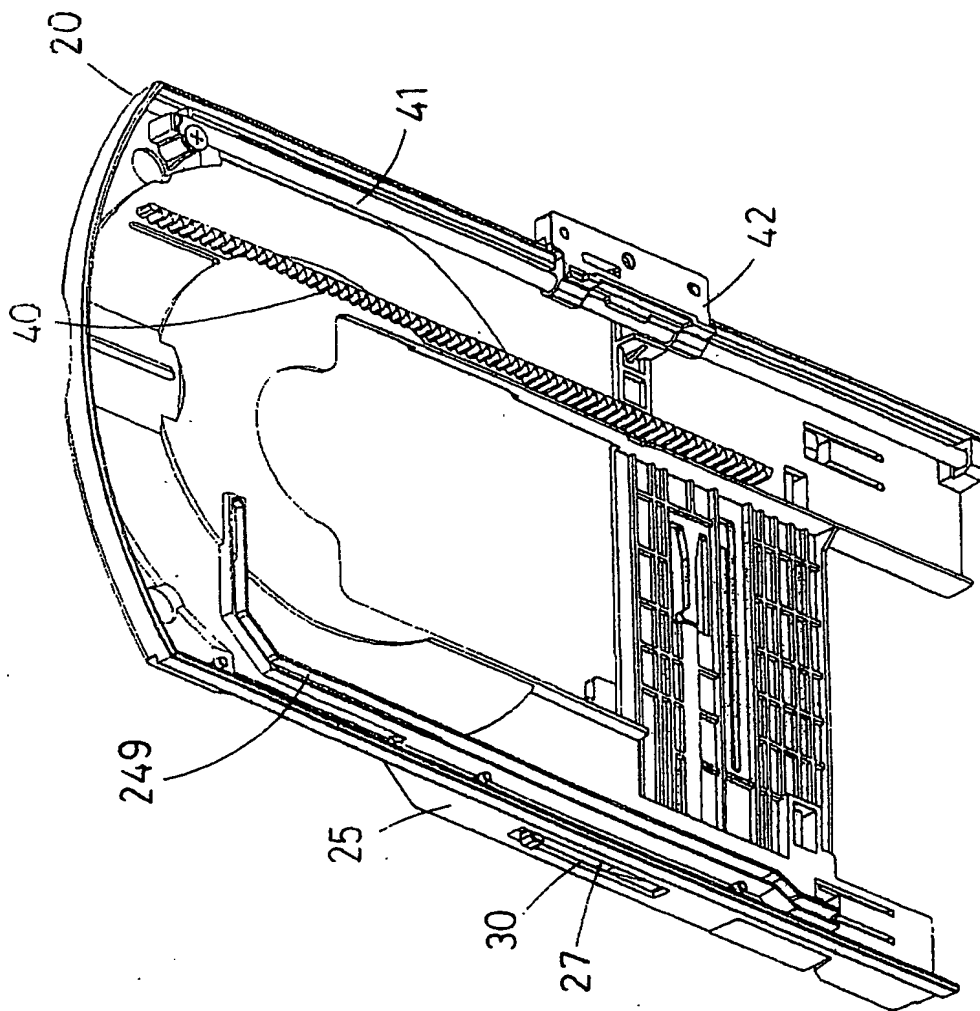


(b)

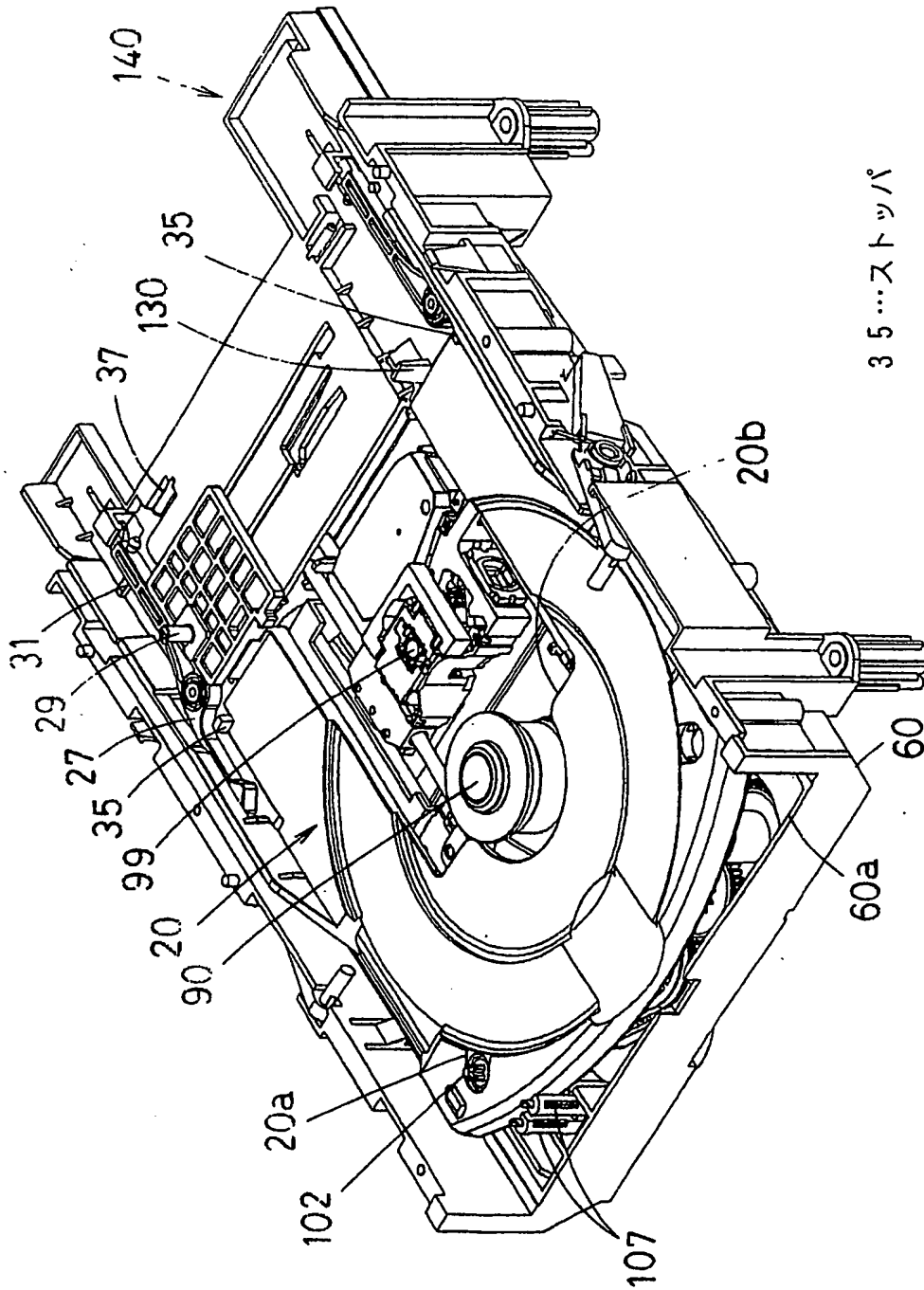


25...左壁面
26...右壁面
27b...係合部

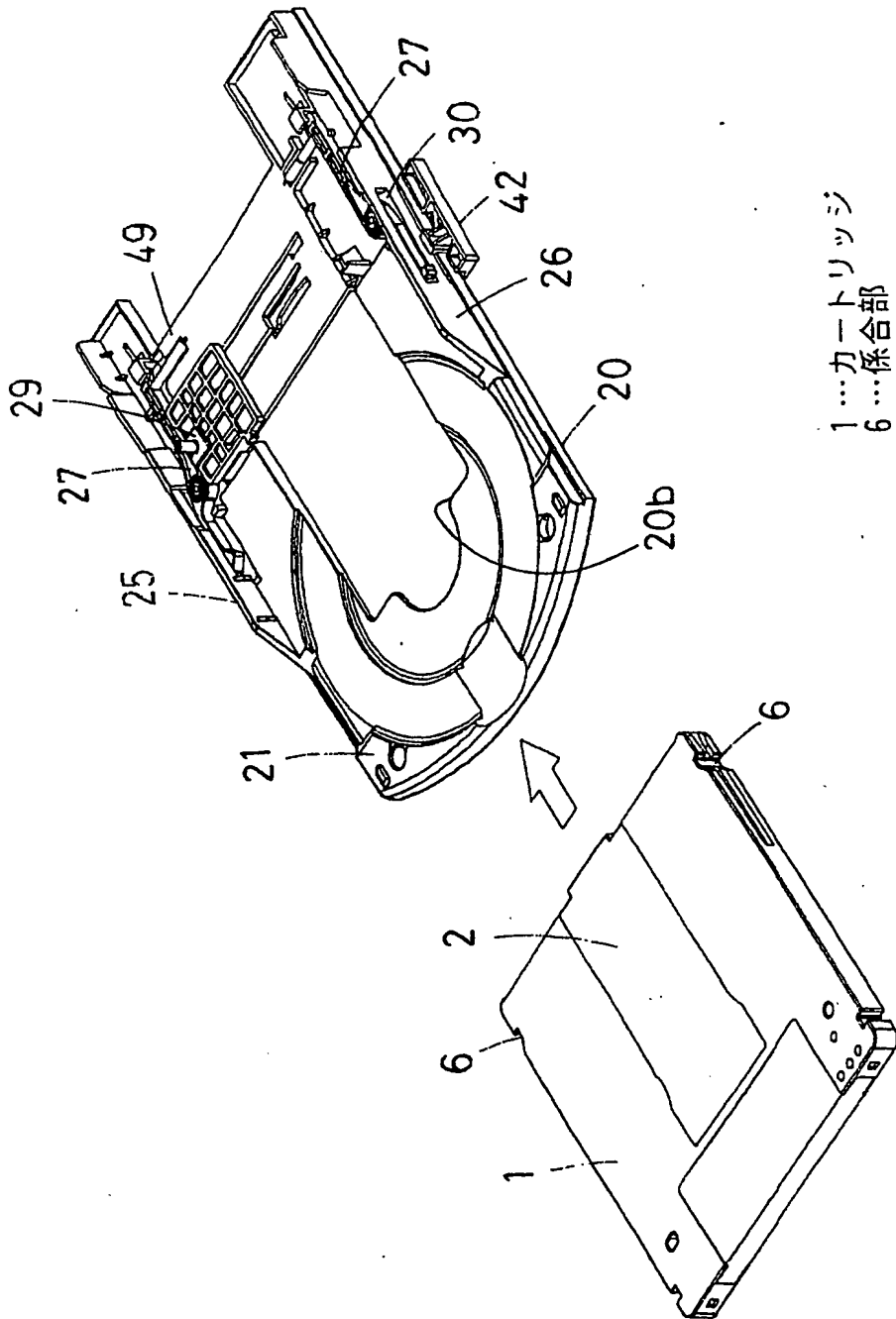
【図3】



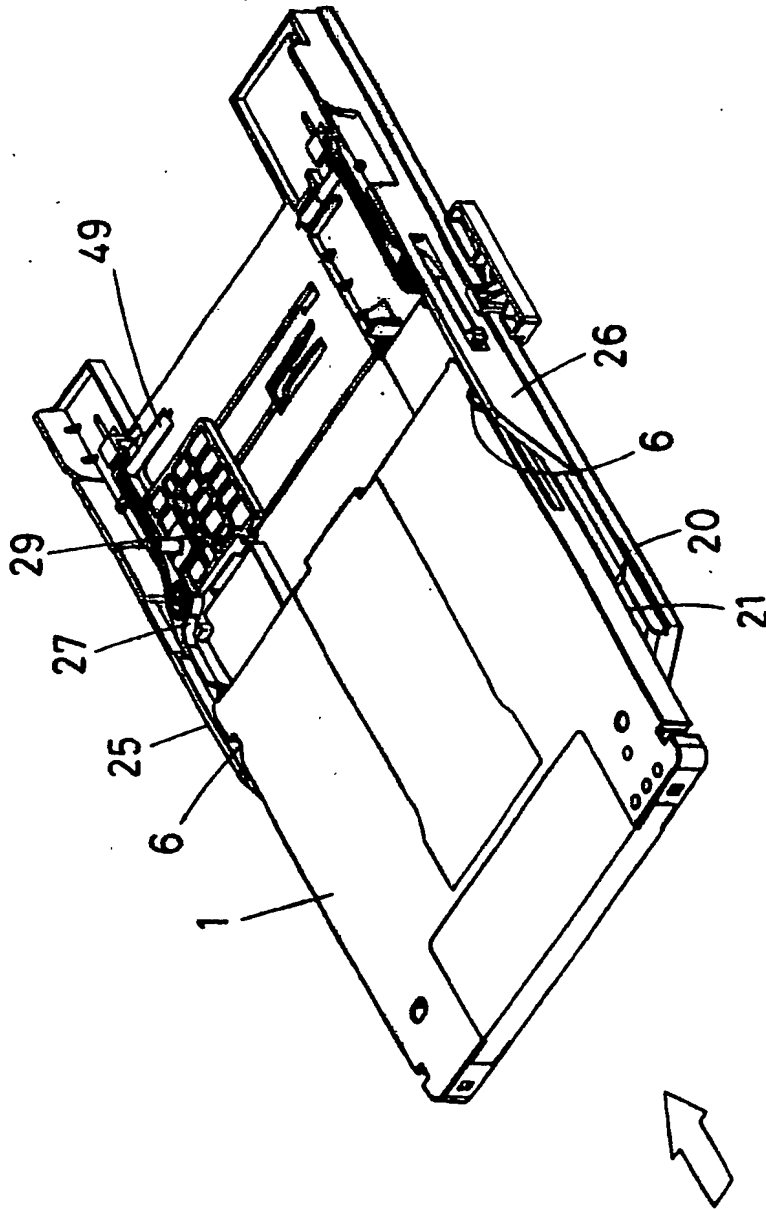
【図4】



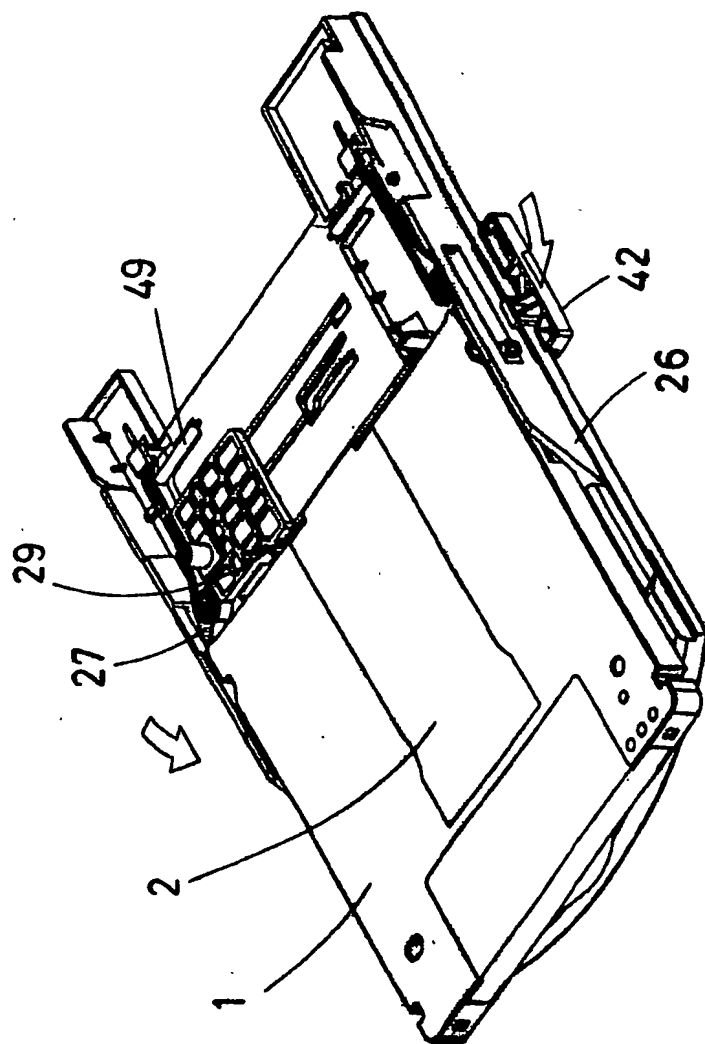
【図5】



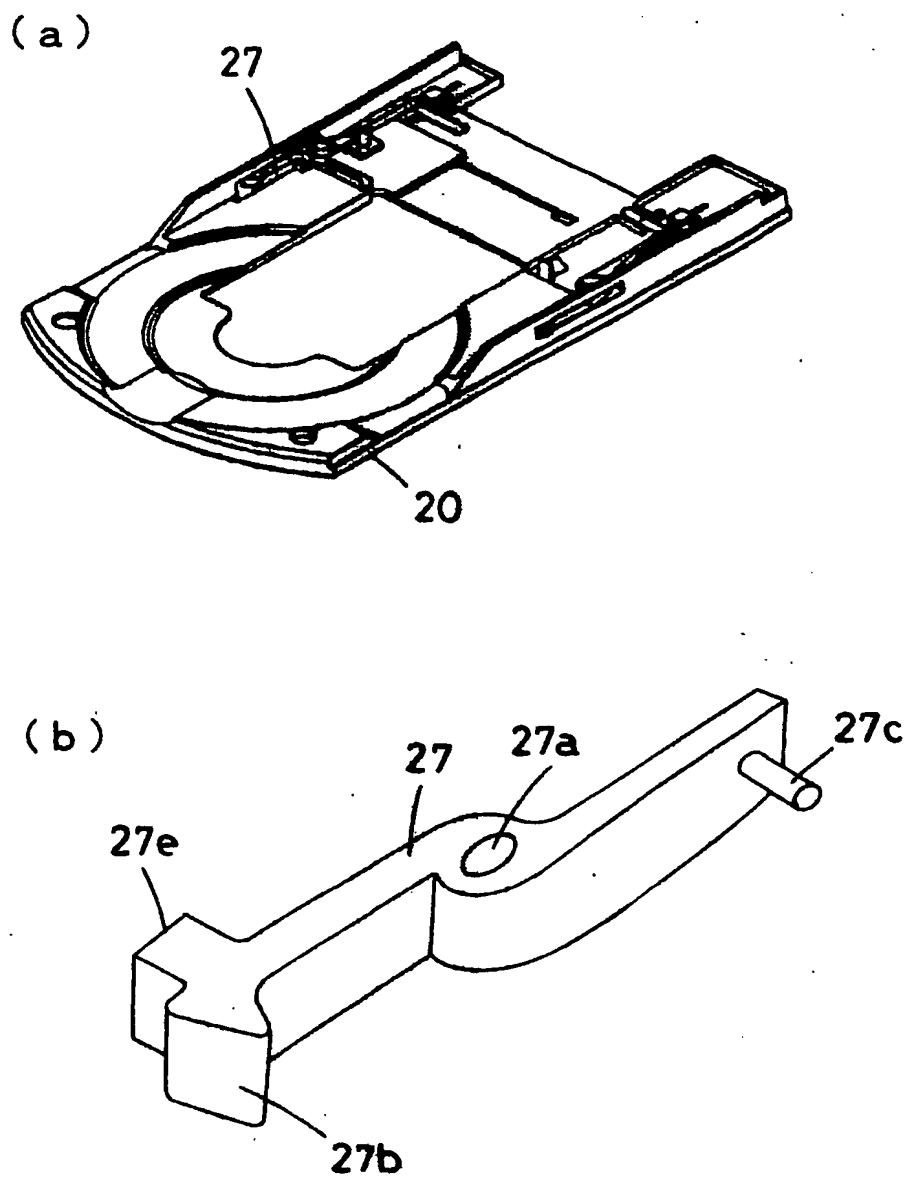
【図6】



【図 7】

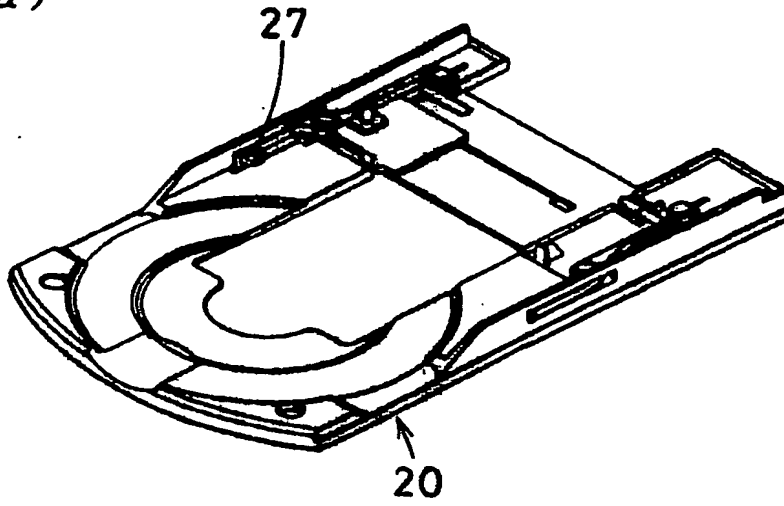


【図8】

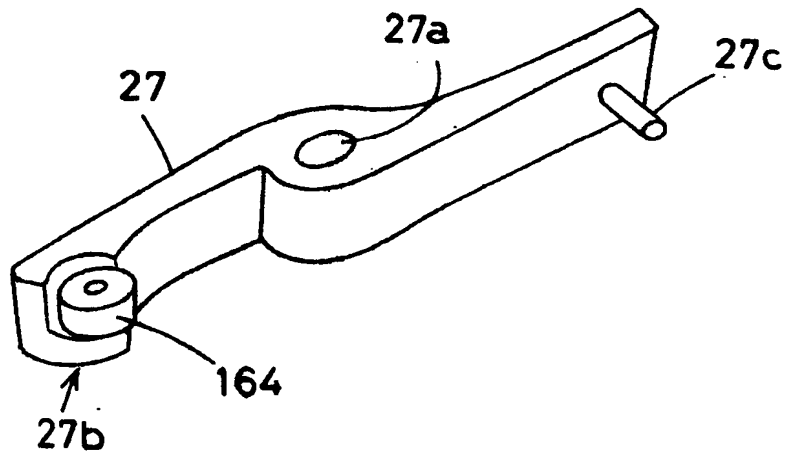


【図9】

(a)



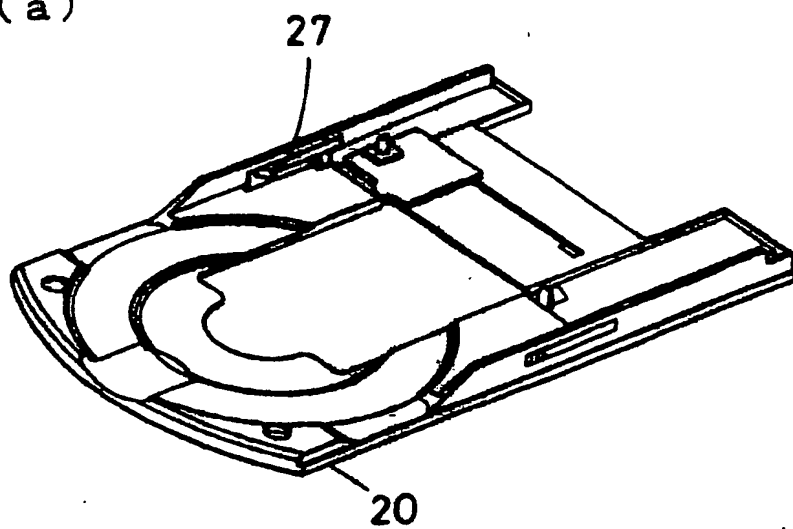
(b)



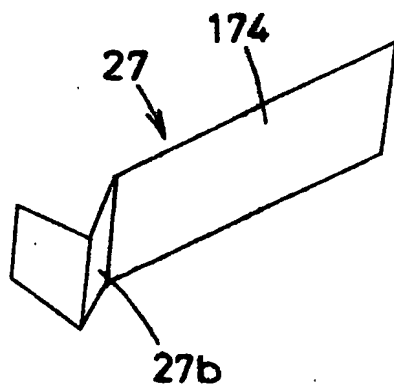
164…ローラ

【図10】

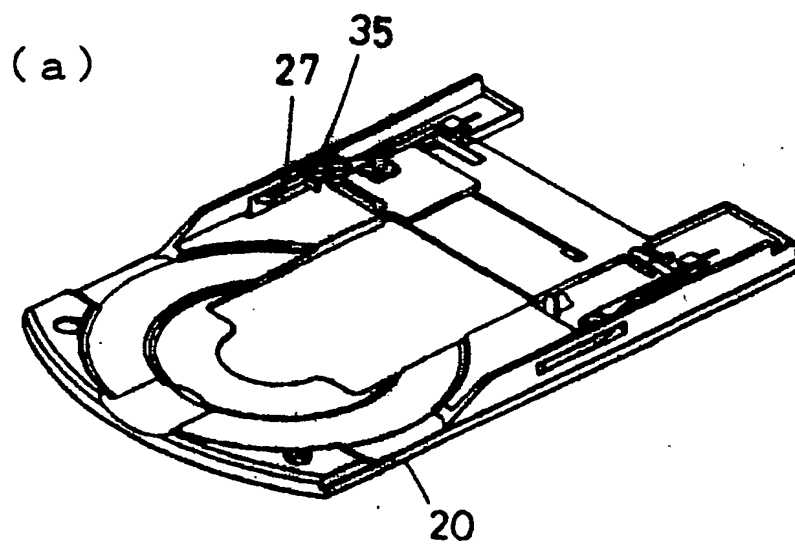
(a)



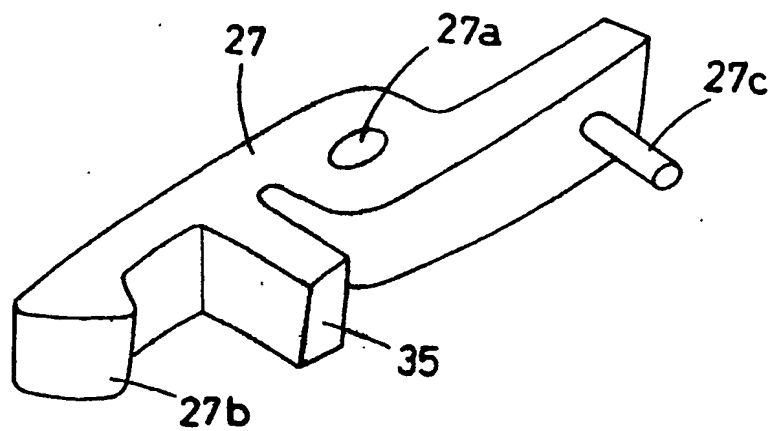
(b)



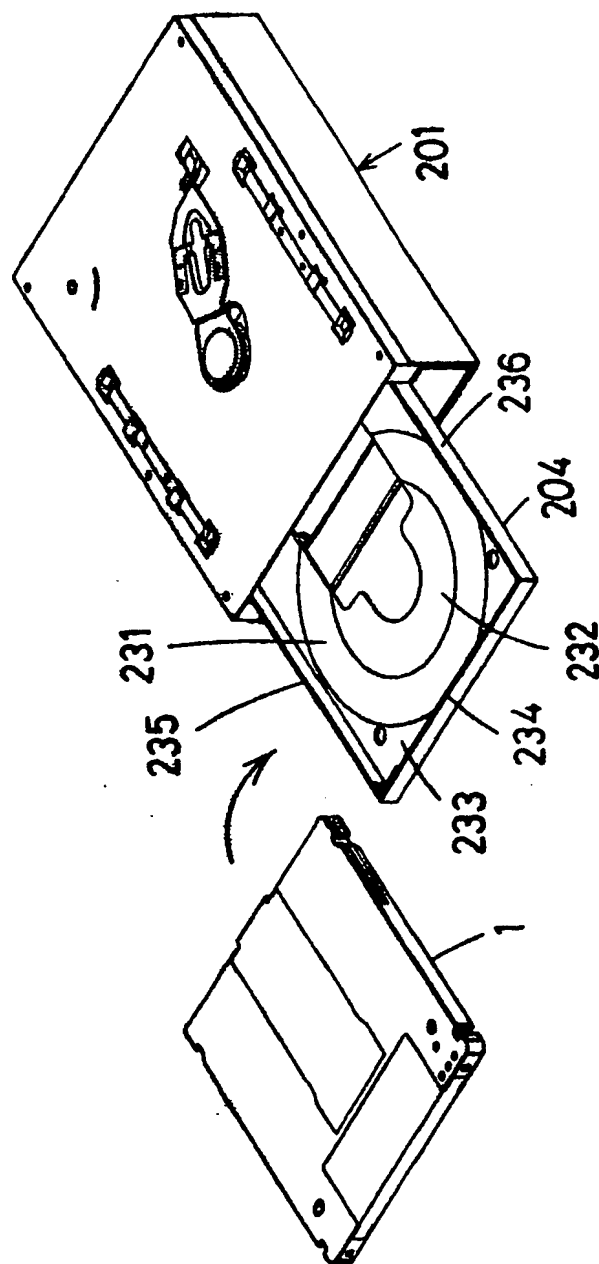
【図 11】



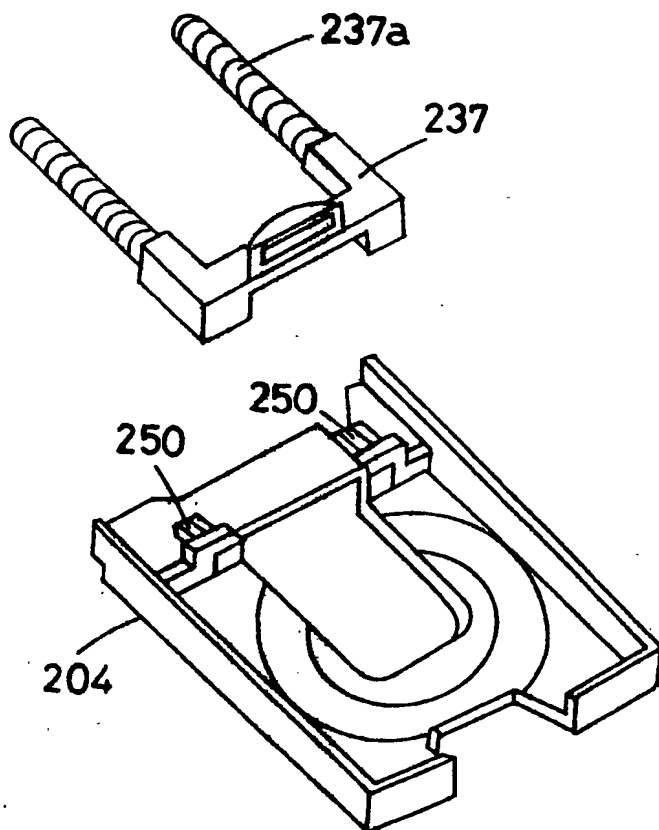
(b)



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単体の光ディスクおよびカートリッジの着脱を容易にすることができるディスク装置のカートリッジ保持機構を提供する。

【解決手段】 装置本体 1 4 0 と、この装置本体 1 4 0 に搬入・搬出自在に設けられて、光ディスクを内包するカートリッジを載置するトレイ 2 0 と、カートリッジに設けられた被係合部と脱着可能に係合して、トレイ 2 0 に対してカートリッジの搬入または搬出方向の移動を規制するカートリッジホルダ 2 7 と、トレイ 2 0 を装置本体 1 4 0 の内部に搬入または搬出駆動するローディングモータ 6 1 とを備えている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-003630
受付番号	50200024733
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 1月11日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 1月10日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004329]

1. 変更年月日	1990年 8月 8日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
氏 名	日本ビクター株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.